Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Marburg.
(Direktor: Prof. Zangemeister.)

Die Bedeutung der äußeren Beckenmaße, insbesondere der Dist. crist. il. für die Erkenntnis der Beckenform.

Auszug

aus der

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Ewald Lang

aus Heddinghausen.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

MARBURG
Buchdruckerei von Joh. Hamel
1922.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 14. Juli 1922.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Zangemeister.

Der Zweck der Untersuchung ist der Vergleich der Dist. crist. mit der Conj. vera, um Grundlagen zu gewinnen zwecks Feststellung, ob ein Becken lediglich allgem. (gleichmäßig) verengt ist, oder zugleich als ein plattes betrachtet werden muß.

Hierzu wurden 70 knöcherne Becken ausgemessen — 35 normale oder gleichm. allgem. verengte und 35 platte — und 36 Messungen des Weichteilbeckens der Lebenden benutzt, bei denen die C. vera Schwangerer oder Kreißender instrumentell genau bestimmt war.

Die Fälle der hiesigen Klinik, in denen die C. vera nach Messung der Diagonalis geschätzt war, wurden nicht mit benutzt, um keine Ungenauigkeitswerte zu erhalten. Die zusammengehörigen C. vera- und Cristawerte wurden nun in ein Cordinatensystem eingetragen, ebenso in ein zweites die sich entsprechenden Vera- und Spinamaße und zwar überall getrennt nach knöchernen und von Weichteilen umgebenen Becken.

Hat man bei einer solchen graphischen Auswertung sehr viele Streupunkte zur Verfügung, so läßt sich eine genaue und zweckmäßige Interpolationskurve daraus k o n s t r u i e r e n. Da mir aber nur die kleine Zahl von Streupunkten zur Verfügung stand, erschien mir die Konstruktion in diesem Falle als zu ungenau. Es wurde deshalb die Interpolationslinie nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitslehre e r r e c h n e t. Diese Bestimmungsart kam jedoch auch nur für die Crista-Vera-Vergleiche in Betracht. Die Spina-Vera Streupunkte lagen, verglichen mit jenen, auf so weitem Feld zer-

streut, daß die gewonnene Kurve viel ungenauer geworden wäre, als es für die Crista-Verapunkte der Fall ist, wo sie sich enger um die Interpolationslinie gruppieren.

Das besagt aber, daß unser Spinamaß für diesen Vergleich dem der Cristae erheblich unterlegen ist. Da dies sowohl für Skelett als auch für Weichteilbecken (hier in erhöhtem Maße) der Fall ist, müssen Knochen und Weichteile zu dieser Ungenauigkeit beitragen. Ungenauen Anhaltspunkt für den Meßzirkel und starke Schwankungen bei vorhandenem oder fehlendem Fettansatz macht schon Michaelis verantwortlich dafür, daß die Spinamasse den Cristamassen unterlegen sind. Er sieht jedoch noch die Bedeutung der Spina in ihrem Vergleichungswert zu den Cristae. Die zu kleine Differenz soll typisch sein für das rach. Becken. Van der Hoeven aber zeigte schon, daß eine große DIfferenz (4,5 cm) nicht gegen, eine kleine (1,5 cm) nicht für Rachitis spricht. Bei meinen „normalen" Knochenbecken war diese Differenz in keinem Fall unter 2 cm, bei rachitisch platten ging sie bis zu 1 cm herunter, desgleichen jedoch auch bei gleichmäßig allgem. verengten Becken. Nur bei einem Becken, das allgem. und gleichzeitig platt verengt war, betrug die Spinaentfernung 0,1 cm mehr als das Cristamaß.

Da also hiernach die Bedeutung der Differenz sehr gering ist (wo sie sehr klein wurde, handelte es sich dazu noch um praktisch sehr selten verwertbare Maße von Beckenverengung stärksten Grades) können wir dem Spinamaß keinen Wert zuschreiben.

Da für „normale" Fälle die C. vera=x in unserem Coordinatensystem eine Funktion von y=Crista ist, kommt es auf den Grad dieser Funktion an. Ein praktisch verwertbarer Unterschied entstand nicht, ob man eine höhere Funktion oder die einfachste y=bx

annahm (wo also in der Formel für die Grade y-a + bx a=o werden durfte). Die Interpolationskurve ist also eine Grade und zwar eine durch den Nullpunkt des Coordin.-Systems gehende, wenn ich über den Teil der Linie, den man innerhalb der Streupunkte genau festlegen konnte, extrapoliere bis zum Coord.-Schnittpunkt.

Bemerkenswert an dieser Graden ist, daß sie durch den Punkt Crista 29 cm, C.vera 10,37 cm geht, was also besagt, daß ntcht die Vera von 11 cm, sondern die von 10,37 cm für das „normale Becken" in Frage kommt. Gönner hat aus Messungen von Gustav Klein eine C. vera von 10,32 cm als normal errechnet. Daß die C. vera von 11 cm allgemein als „normal" gilt, führt er darauf zurück, daß in den Lehrbüchern stets knöcherne Becken abgebildet sind mit der C. vera 11 cm und meist nicht erwähnt wird, daß ein Abzug (und welcher) für die Weichteile zu treffen sei.

Aus meiner Kurve ergibt sich nun, daß alle auf die Interpolationslinie fallenden Crista-Verapunkte von Cr. 29 cm, C. vera 10,37 cm nach oben hin normalen, nach unten hin gleichmäßig allg. verengten Becken angehören. Es ändert sich also die C. Vera für diese Fälle proportional (gleichmäßig) dem Wachsen bezw. Kleinerwerden der Crista.

Es besteht folgendes Abhängigkeitsverhältnis:

Crista =	23 cm	C. vera =	8,23 cm
„	24 cm	„ „	8,59 cm
„	25 cm	„ „	8,95 cm
„	26 cm	„ „	9,31 cm
„	27 cm	„ „	9,67 cm
„	28 cm	„ „	10,02 cm
„	29 cm	„ „	10,37 cm
„	30 cm	„ „	10,74 cm
„	31 cm	„ „	11,10 cm

Je näher zusammengehörige Crista-Verapunkte der Interpolationslinie liegen, mit umso größerer Wahrscheinlichkeit sind sie normal bezw. gleichmäßig verkürzt. Liegen sie dagegen über der durch den Nullpunkt und den Punkt Crista 29 cm, Vera 10,37 cm gezogenen Linie, so entstammen sie quer verengten Becken. Je weiter von der Interpolationslinie nach unten die Punkte liegen, je wahrscheinlicher sind sie von platt verengten Becken.

Für die knöchernen Becken erhielt man eine Interpolationslinie über derjenigen, die nach jenen Messungen an der Lebenden sich ergab, was ja auch zu erwarten war, da durch Wegfall der Weichteile das Cristamaß kleiner, das Veramaß aber größer werden muß. Aus einem Vergleich der Interpolationslinie der knöchernen und der Weichteilbecken ersieht man die Werte, die jeweils nach Messung des Weichteilbeckens von der Crista abzuziehen und zum C. Vera-Maß zu addieren sind, um auf das Maß des knöchernen Beckens zu schließen. Die Interpolationslinie für knöcherne Becken geht durch den Nullpunkt und den Punkt C. vera 11 cm, Crista 27, 72 cm.

Will man nach Messung an der Lebenden auf das knöcherne Maß schließen, so ist auf Kosten der Weichteile abzuziehen bezw. zu addieren

f. Crista	24 cm,	1,06 cm	abz.,	fi C. Vera	5 cm	0,31 cm	zuz.
„ „	25 „	1,10 „	„	„ „ „	6 „	0,37 „	„
„ „	26 „	1,14 „	„	„ „ „	7 „	0,43 „	„
„ „	27 „	1,19 „	„	„ „ „	8 „	0,49 „	„
„ „	28 „	1,23 „	„	„ „ „	9 „	0,556 „	„
„ „	29 „	1,28 „	„	„ „ „	10 „	0,62 „	„
„ „	30 „	1,32 „	„	„ „ „	10,37 „	0,63 „	„
„ „	31 „	1,36 „	„	„ „ „	11 „	0,68 „	„
„ „	32 „	1,41 „	„	„ „ „	12 „	0,74 „	„

Sehr interessant war es uns, Messungen von Baïsset an mehr als 100 trockenen Becken auf den Wert der Crista gegenüber dem Bandelocque'schen Durchmesser nachzuprüfen. Es war dies deshalb möglich, weil B. in seiner Arbeit genaue Werte für Crista, Conj. externa, C. vera und Transversa angibt. Nach seinen Zahlen ergab sich ein viel engeres Streubild der Crista=Vera als der Conj. externa-C. Vera-Punkte, besonders für normale und gleichmäßig allg. verengte Becken, was sich auch bei Eintragung aller pathol. Becken (also auch platter) nicht ganz ausglich, sodaß bei diesen Becken die Conj. externa zur Beurteilung der C. Vera weniger geeignet ist als das Cristamaß. Es hat dies besonders für normale und gleichmäßig allg. verengte Becken Gültigkeit.

Einen Vergleich für das von Weichteillen umgebene Becken konnte ich nicht anstellen, da an der hiesigen Klinik die Conj. externa, weil wertlos, nicht gemessen wird.